

Title	向卵巢ホルモンの実験的研究( Abstract_要旨 )
Author(s)	清木, 勘治
Citation	Kyoto University (京都大学)
Issue Date	1968-05-23
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/212859">http://hdl.handle.net/2433/212859</a>
Right	
Type	Thesis or Dissertation
Textversion	none

氏 名	清 木 勘 治 せい き かん じ
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 439 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 5 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	向 卵 巢 ホ ル モ ン の 実 験 的 研 究

論文調査委員 (主 査) 教 授 堀井五十雄 教 授 西村秀雄 教 授 岡本道雄

### 論 文 内 容 の 要 旨

近年、卵巢ホルモンの産生分泌に関する研究は著しく盛んとなり、人及び動物の卵巢静脈血から多数のステロイドホルモンが分離固定され、定量されている。それにともなって、各種性腺刺戟ホルモンの卵巢に対するステロイドホルモン産生作用が次第に明らかになって来た。本実験は下垂体剔出ラットについて、各種性腺刺戟ホルモン及び成長ホルモンが卵巢に於ける黄体ホルモン（プロゲステロン）産生分泌に如何なる作用を有するかを、ホルモン投与前後の卵巢静脈血中プロゲステロン分泌量を比較することにより検討を加えた。

体重約200グラムの Long-Evans 系雌ラットの膈脂垢を毎朝10時に観察した後、4日型の性周期を発現した動物のみを実験に使用した。性周期中発情間期（Diestrus）に動物をネンブタール腹腔注射により麻酔し、咽頭側部より接近して頭蓋底に歯科用ドリルで小孔を開け、ガラス毛细管により下垂体を吸収除去した。下垂体剔出1時間後に1側の卵巢静脈にポリエチレンチューブを挿入し静脈血を20分間採集した。採集直後、黄体形成ホルモン（LH）0.8mg、睪丸間質細胞刺戟ホルモン（ICSH）1.0mg、卵胞刺戟ホルモン（FSH）15 I. U., 胎盤絨毛性性腺刺戟ホルモン（HCG）200 I. U., および成長ホルモン（GH）3.0mg, をそれぞれ単独に頸静脈より投与し、投与30分後から再び卵巢静脈血を20分間採集した。

ホルモン投与前後に採集した卵巢静脈血を遠沈し、得た血清に微量の<sup>3</sup>H標識プロゲステロンを添加後、メチレンクロライドで3回抽出、抽出液を0.3規定苛性ソーダ、0.3規定酢酸および蒸溜水の順序で洗滌した。洗滌後、抽出液を乾固し、70%メタノール液を加えた後、-15℃ 6,000回転で1時間遠沈し脱脂肪を行った。その後、ステロイド成分をメチレンクロライドで逆抽出し、シクロヘキサン-メタノール-水系溶媒を用いて下降法ペーパークロマトグラフィーを施行し、クロマトグラム上の放射性プロゲステロンの局在をクロマトスキャンナーを用いて確認した。そして、放射活性を有する部分を切り出し、メタノールと水で溶出の後、溶出液の一定量を水素炎検出器付ガスクロマトグラフで、1%-XE-60を液相として、分析定量した。他の一定量は添加された<sup>3</sup>H標識プロゲステロンの全操作を通じての回収率（これは血清

中のプロゲステロンの回収率に相当する)の検索のため、液体シンチレーションカウンターによる放射活性測定に供した。

その結果、下垂体剔出ラットの卵巢静脈血中のプロゲステロン分泌量は、黄体形成ホルモン投与後5倍に、睪丸間質細胞刺激ホルモン投与後4倍に、胎盤性性腺刺激ホルモン投与後4倍に、および成長ホルモン投与後4倍に、それぞれ投与前に比較して増加した。一方、卵胞刺激ホルモン投与前後におけるプロゲステロン分泌量に差はみられなかった。これら刺激ホルモンのうち、成長ホルモンにプロゲステロン分泌亢進作用の認められたことは特に注目に値する。

### 論文審査の結果の要旨

内分泌腺のうちで、とくに甲状腺と性腺とは非常によく発達したリンパ管網を有することが知られているが、血液と比較してリンパがこれらの腺でホルモン運搬にはたす役割を研究せんとする体系的研究の一環として本研究は行なわれたものである。

体重約200gのLong-Evans系雌ラットの膈脂垢の検索により4日型性周期の確かめられたものの発情間期に下垂体剔出を行ない、剔出1時間後に卵巢静脈にポリエチレンチューブ挿入、20分間静脈血を採集、採集直後にそれぞれ黄体形成ホルモン(LH) 0.8mg、睪丸間質細胞刺激ホルモン(ICSH) 1.0mg、卵胞刺激ホルモン(FSH) 15 I. U., 胎盤絨毛性性腺刺激ホルモン(HCG) 200 I. U., 成長ホルモン(GH) 3.0mgを頸静脈に注入、30分後に再び卵巢静脈血を20分間採集した。

ホルモン投与前後に採集した卵巢静脈血を遠沈し得た血清に回収率検索のため毎回一定量の $^3\text{H}$ 標識プロゲステロンを添加した後、メチレンクロライドで3回抽出、抽出液を0.3規定苛性ソーダ、0.3規定酢酸、蒸留水の順序で洗滌した。洗滌後抽出液を乾固し、70%メタノール液を加えた後 $-15^{\circ}\text{C}$ 、6,000回転で1時間遠沈し脱脂肪を行なった。その後ステロイド成分をメチレンクロライドで逆抽出し、シクロヘキサン、メタノール水系溶媒を用いて下降法ペーパークロマトグラフィーを施行し、クロマトグラム上の放射性プロゲステロンの局在をクロマトスキャンナーを用いて確認した後、放射活性を有する部分を切り出し、メタノールと水で溶出し、溶出液の一定量を水素炎検出器付きガスクロマトグラフで、1%-XE-60を液相として分析定量した。他の一定量は添加された標識プロゲステロンの回収率の検索のため液体シンチレーションカウンターによる放射活性測定に供した。プロゲステロン回収率は40~60%、最少検出量は $0.01\mu\text{g}$ であった。

その結果下垂体摘出ラットの卵巢静脈血中のプロゲステロン分泌量は、黄体ホルモン投与後5倍に、睪丸間質細胞刺激ホルモン、胎盤性性腺刺激ホルモン、成長ホルモン投与によってそれぞれ4倍に、それぞれ投与前値に比べて増加したが、卵胞刺激ホルモンは影響がみられなかった。これらのうち成長ホルモンにプロゲステロン分泌亢進作用のみられたことは注目に値する。

本論文は学術上有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。